

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-161119

(43)Date of publication of application : 21.06.1990

(51)Int.Cl.

F01M 13/00

F01L 1/46

(21)Application number : 63-315853

(71)Applicant : KUBOTA LTD

(22)Date of filing : 13.12.1988

(72)Inventor : NAKAGAWA AKIO

(54) VALVE SYSTEM LUBRICATING DEVICE FOR OVERHEAD VALVE TYPE ENGINE

(57)Abstract:

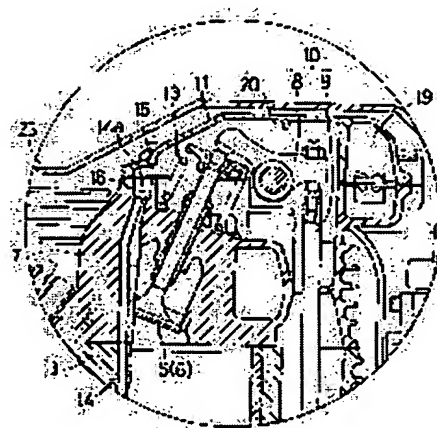
PURPOSE: To perform sufficient lubrication and prevent seizure or the like by forming the end section of a breather passage communicating a crank chamber and a valve system mechanism chamber, the upper face of a head cover, and an opening section spraying a lubricant so as to satisfy the specific conditions.

CONSTITUTION: A valve system mechanism chamber 13 of an intake valve 5 and a discharge valve 6 is formed with a head block 7 and a head cover 11. A splash lubricant in the crank chamber is guided into the valve system mechanism chamber 13 via a blow-by gas stream.

The end section 14a of the valve system mechanism chamber 13 side on the breather passage 14 is formed in a shape along a straight line connecting valve shafts at the side position of the straight line. The portion near the breather passage 14 on the upper face of the head

cover 11 is formed in a shape inclined upward. A groove-shaped

opening section 15 through which the lubricant is sprayed is formed at the upper section of the side wall 16 of the valve system mechanism chamber 13 side in a shape along the inner face of the head cover 11.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application]

converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-161119

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)6月21日

F 01 M 13/00  
F 01 L 1/46Q 7312-3G  
Z 6965-3G

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 頭上弁式エンジンの動弁機構潤滑装置

⑯ 特 願 昭63-315853

⑰ 出 願 昭63(1988)12月13日

⑱ 発 明 者 中 川 晃 男 大阪府堺市石津北町64 久保田鉄工株式会社堺製造所内  
 ⑲ 出 願 人 久保田鉄工株式会社 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 北谷 寿一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

頭上弁式エンジンの動弁機構潤滑装置

## 2. 特許請求の範囲

1. ヘッドブロック(7)に吸気弁(5)と排気弁(6)を開閉移動可能に配置し、ヘッドブロック(7)及びヘッドカバー(11)で吸気弁(5)及び排気弁(6)の動弁機構室(13)を形成し、動弁機構室(13)とクランク室(12)とを連通するブレイザー通路(14)を通してクランク室(12)内の飛沫潤滑油をフローバイガスの流れにのせて、動弁機構室(13)に導入する頭上弁式エンジンにおいて、

ブレイザー通路(14)の動弁機構室(13)側の端部(14a)を吸気弁軸と排気弁軸とを結ぶ直線の横側位置でこの直線に沿う状態に形成し、ヘッドカバー(11)の上面における少なくともブレイザー通路(14)寄り部分を上り傾斜状に形成し、前記ブレイザー通路(14)の端部(14a)の動弁機構室(13)側の側壁(16)の上寄部に溝状

の潤滑油吹出開口部(15)をヘッドカバー(11)の内面に沿う状態に形成したことを特徴とする頭上弁式エンジンの動弁機構潤滑装置

2. ブレイザー通路(14)の動弁機構室(13)側の側壁(16)に吸気弁(5)及び排気弁(6)の潤滑部に向かう潤滑油吹出口(17)(18)をそれぞれ開口した請求項1に記載の頭上弁式エンジンの動弁機構潤滑装置

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本考案は頭上弁式エンジンの動弁機構部分の潤滑装置に関し、特に、クランク室での飛沫潤滑油をフローバイガスの流れにのせて動弁機構室に案内して潤滑する形式の潤滑装置に関する。

## (従来技術)

従来、吸・排気弁に対応するロッカアーム等の動弁機構を収容する動弁機構室とクランク室とをブレイザー通路で連通し、クランク室内の飛沫潤滑油を動弁機構室に案内するようにした動弁機構の潤滑装置は、例えば実開昭61-151015号

に示されたものをはじめ多数知られている。

#### ( 解決しようとする課題 )

従来の動弁機構潤滑装置では、吸・排気弁部への潤滑油の供給を主に形成しており、吸・排気弁部に向かって潤滑油を供給するようにしている。このため、従来のものでは、ロッカアームとその支持軸との接触部や、ロッカアームとプッシュロッドとの接触部に潤滑油が十分回らず、潤滑不足になるという問題があった。

本発明はこのような問題点を解決することを目的とする。

#### ( 課題を解決するための手段 )

上記目的を達成するために本発明は、ブレザー通路の動弁機構室側での端部を吸気弁軸と排気弁軸とを結ぶ線に沿う状態で形成し、ヘッドカバーの上面における少なくともブレザー通路形成側寄り部分を上り傾斜状に形成し、前記ブレザー通路の端部の動弁機構室側の側壁の上寄部に溝状の潤滑油吹出開口部をヘッドカバーの内面に沿う状態で形成したことを特徴としている。

このエンジン(1)はクランクケース(2)とシリンダバレル部(3)を一体に形成したシリンダブロック(4)の上方に吸気弁(5)及び排気弁(6)を組み付けたヘッドブロック(7)を固定して構成してある。

ヘッドブロック(7)の上面には吸気弁(5)及び排気弁(6)を作動させるロッカアーム(8)が揺動自在に支持しており、このロッカアーム(8)をプッシュロッド(9)で操作することにより、吸気弁(5)及び排気弁(6)を開閉作動させるようにしてあり、ロッカアーム(8)及びプッシュロッド(9)で構成されている動弁機構(10)を覆う状態でヘッドカバー(11)がヘッドブロック(7)の上面に固定してある。

シリンダバレル部(3)とヘッドブロック(7)にはクランク室(12)と、ヘッドカバー(11)内の動弁機構室(13)とを連通するブレザー通路(14)が通設しており、このブレザー通路(14)の動弁機構室側端部(14a)はヘッドブロック(7)の吸・排気弁配設側に吸・排気弁の弁軸を結ぶ線に沿う状態で上

#### ( 作 用 )

本発明では、ブレザー通路の動弁機構室側での端部を吸気弁軸と排気弁軸とを結ぶ線に沿う状態で形成し、ヘッドカバーの上面における少なくともブレザー通路形成側寄り部分を上り傾斜状に形成し、前記ブレザー通路の端部の動弁機構室側の側壁の上寄部に溝状の潤滑油吹出開口部をヘッドカバーの内面に沿う状態で形成しているため、潤滑油は動弁機構室にブレザー通路からヘッドカバーの上壁内面に沿って幅の広い裾び状になって緩やかに流れ込むことになり、ブレザー通路形成部から遠い個所に位置しているロッカアームとその支持軸との習接部や、ロッカアームとプッシュロッドとの接当部での潤滑が十分に行えるようになる。

#### ( 実 施 例 )

図面は本発明の実施例を示し、第1図は要部の拡大図、第2図は空冷頭上弁エンジンの縦断面図、第3図はシリンダヘッドの平面図、第4図は第3図IV-IV線断面図である。

面開放状に形成してあり、このブレザー通路(14)は、ヘッドカバー(11)を組み付けた際に、その接合部に形成した溝状の潤滑油吹出開口部(15)と、ヘッドブロック(7)で動弁機構室側壁面(16)に各弁(5)(6)に対応させて開口した潤滑油吹出口(17)(18)で動弁機構室(13)に連通するようにしてある。この潤滑油吹出口(17)(18)は吸気弁(5)に対応する潤滑油吹出口(17)がブレザー通路(14)における上流側に開口しており、吸気弁(5)に対応する潤滑油吹出口(17)は排気弁(6)に対応する潤滑油吹出口(18)よりもその開口面積を大きく形成してある。

ヘッドカバー(11)は弁配設位置に対応する個所が上り傾斜になるように形成してあり、溝状開口部(15)から吹き出した潤滑油がヘッドカバー(11)の内面に沿って流れるようにしてある。そして、プッシュロッド配設側でのヘッドブロック(7)とヘッドカバー(11)とでブレザー室(19)が形成してあり、溝状開口部(15)から吹き出した潤滑油がブレザー室(19)に向かって、弁軸を結ぶ線と直交する

ように流れるようにしてある。また、ロッカアーム枢支部の上方に対応するヘッドカバー内面には、下向きの突条(20)が形成してあり、ヘッドカバー(11)の内面に沿って流れる潤滑油がこの突条(20)に当たってその表面に付着し、ロッカアーム枢支部に滴下するようにしてある。

図中符号(21)はクランク室(12)内に配置した動弁カム軸、(22)はクランク室(12)で潤滑油を跳ね上げて飛沫化するオイルスプーン、(23)はエンジンの上方に搭載した燃料タンクである。

なお、上記実施例ではロッカアーム(8)をプッシュロッド(9)で作動させる順上弁エンジンについて説明したが、本発明はオーバーヘッドカムシャフトエンジンに適用することもできる。

#### ( 効 果 )

本発明では、ブレザー通路の動弁機構室側での端部を吸気弁軸と排気弁軸とを結ぶ線に沿う状態で形成し、ヘッドカバーの上面における少なくともブレザー通路形成側寄り部分を上り傾斜状に形成し、前記ブレザー通路の端部の動弁機構室側の

側壁の上寄部に溝状の潤滑油吹出開口部をヘッドカバーの内面に沿う状態で形成しているので、潤滑油は動弁機構室にブレザー通路からヘッドカバーの上壁内面に沿って帯状で流れ込むことになり、ブレザー通路形成部から遠い個所に位置しているロッカアームとその支持軸との習接部やロッカアームとプッシュロッドとの接当部での潤滑が十分に行えるようになる。これにより、動弁機構室内で潤滑を必要とする部分に潤滑油を確実に供給できるようになるから、焼き付きや、偏摩耗を防止することができる。特に、溝状の潤滑油吹出開口部とともに、吸・排気弁に向かう潤滑油吹出口をブレザー通路の動弁機構室側壁に開口させた場合には、弁部分での潤滑がより確実に行えることになる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図は要部の拡大図、第2図は空冷順上弁エンジンの縦断面図、第3図はシリンダヘッドの平面図、第4図は第3図Ⅳ-Ⅳ線断面図である。

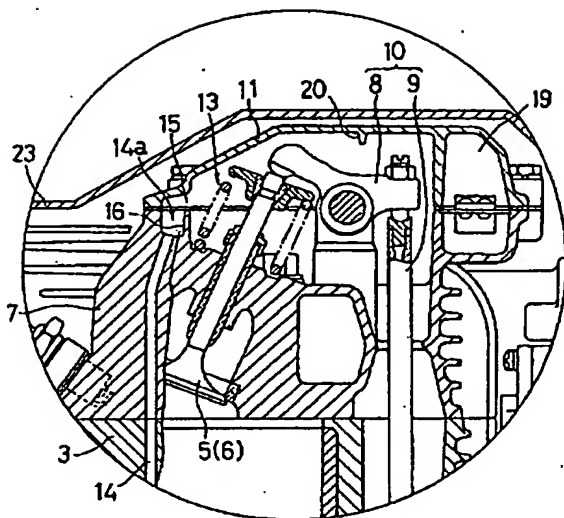
5…吸気弁、6…排気弁、7…ヘッドブロック、11…ヘッドカバー、12…クランク室、13…動弁機構室、14…ブレザー通路、14a…(14)の動弁機構室側端部、18…(14)の動弁機構室の側壁、15…潤滑油吹出開口部、17・18…潤滑油吹出口。

特許出願人 久保田鉄工株式会社

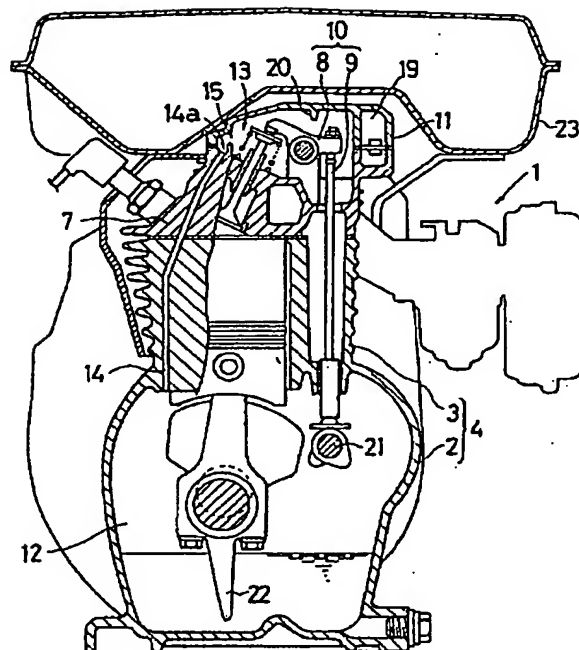
代理人 北 谷 寿



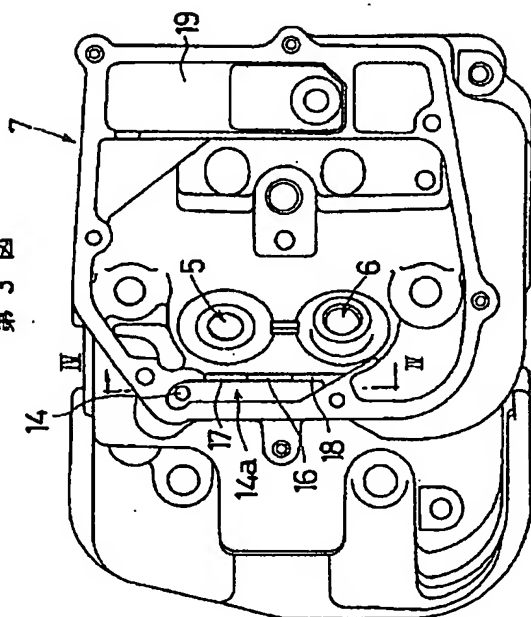
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

